AMEA-nın Xəbərləri (biologiya elmləri), cild 64, №5-6, səh. 92-96 (2009)

Naxçıvan Muxtar Respublikasının Üzüm Genofondunda Fərdi Klon Seleksiyası

V.M. Quliyev
AMEA Naxçıvan Bölməsinin Bioresurslar Institutu

Məqalədə fərdi klon seleksiyasının aparılması və yeni metodika əsasında genetik baxımdan bircinsli yeni üzüm klonların seçilməsi üçün yerinə yetirilən tədqiqat işlərindən bəhs edilir. Naxçıvan Muxtar Respublikası genofondunda 11 üzüm sortundan xalq seleksiyası nəticəsində yaradılan müxtəlif irsi dəyişkən variasiyalardan fenotipcə homogen genetik təbiətli, müsbət transqressiv əlamətlərə malik 18 spontan klonlar seçilmiş, onların ampeloqrafiq tədqiqi aparılmış, əsas məhsuldarlıq və aqrobioloji xüsusiyyətləri öyrənilmişdir.

GİRİŞ

Üzümçülüyün inkişafında klon seleksiyasının elmi-praktik və metodik əsasları kifayət qədər geniş tədqiq edilmişdir (Голодрига, 1975; Журавль, 1977; Трошин и Животовский, 1987).

Hər bir becərilən üzüm sortunun genetik potensialı 60-80 ildən sonra tədricən tükəndiyindən təkamül prosesində vegetativ çoxaldılma nəticəsində onlarda spontan mikro və makro mutasiyalar meydana çıxır. Xalq seleksiyasında isə belə dəyişkən variasiyalardan qiymətli klon-sortlar yaradılmışdır. Hazırda dünyada 3 mindən artıq ayrı-ayrı üzüm sortlarından məhsuldarlığı 1,5-2,0 dəfə yüksək olan, iqtisadi və seleksiya əhəmiyyətli yeni, əsasən diploid (2n=38), az sayda isə tetraploid (2n=76) genoma malik olan klonlar qeydə alınmışdır (Трошин и Животовский, 1987). İndiki dövrdə üzüm becərilən bir sıra ölkələrdə, yüksək məhsuldar, iri salxım və giləli, şəkərliliyi yüksək olan, müxtəlif vaxtlarda yetişən yeni klon-sortların əldə olunması istiqamətində məqsədyönlü seleksiya işləri aparılır və kifayət qədər müsbət nəticələr əldə olunmuşdur (Голодрига и др., 1976; Amanov və b., 2005; Трошин, Хлейный и др., 2005).

Klon seleksiyası əsasən iki istiqamətdə aparılır: kütləvi və fərdi klon seleksiyası. Kütləvi klon seleksiyası ümumi qəbul edilən (1971) və sonradan təkmilləşdirilən metodikalar üzrə yerinə yetirilir (Простоседов, 1946; Лазаревски, 1963; Макаров, 1964). Onu da qeyd etmək lazımdır ki, kütləvi klon seleksiyası üzrə mövcud metodikalar üzrə seçmə işləri əsasən sənaye miqyasında becərilən, sort qarışığı çox az olan üzüm plantasiyalarında aparılması üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bu metodikalarla müxtəlif sortlardan seçmə nəticəsində əldə edilən müvafiq mikro mutasiyaya uğramış klonlar genotipcə daha az, fenotipcə isə daha çox oxşar olmaları ilə səciyyələnməklə, bir hissəsi praktikada özünü doğrultmamışdır.

Üzüm bitkisi vegetativ yolla çoxaldığından, Naxçıvan Muxtar Respublika ərazisində xalq seleksiyası gedişində 150-yə qədər sortmüxtəlifliyi genofondunda daha məhsuldar, iri salxım və giləli, şəkərliliyi yüksək, tez yetişən və s. genetik əlamətlərə malik olan tənəklərdən əkin materialları götürülərək artırılmış, hazırda ayrı-ayrı sortların çoxlu sayda mutant variasiyaları, sorttipləri, sortqrupları, klon-sortları yaradılmışdır. Belə nadir klon-sortların seçilməsi, yeni fenotipik homogen təbiətli klonların əldə olunması aparılan işin əsas məqsədini təşkil etmişdir.

MATERİAL VƏ METODLAR

Tədqiqat dövründə Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisindəki üzüm plantasiyalarında, köhnə bağlarda, şəxsi həyətyanı sahələrdə və Bioresurslar institunun «üzüm genofondu» kolleksiya bağındakı tənəklər üzərində seçmə işləri aparılmış, sortlar üzrə yeni, əsasən makromutasiyaya uğrayan klon-sortlar müəyyənləşdirilmiş və ampeloqrafiq tədqiqatlar aparılmışdır. Yeni klonların seçilməsində ümumi qəbul edilmlş metodikalardan istifadə olunmuşdur (Лазаревски, 1963; Голодрига, 1975; Журавль, 1977). İşin gedişində fərdi klon seleksiyası mövcud olan metodikalar üzrə deyil, bir qədər dəyişdirilmiş formada aşağıdakı üsulla yerinə yetirilmişdir:

Birinci mərhələdə ayrı-ayrı sortlar üzrə vizual müşahidə yolu ilə morfoloji dəyişkən (tənəyin inkişafında, yarpaqların morfoloji əlamətlərində, salxım və gilələrin parametrlərində, məhsulun yetişmə müddətlərində, tozlanmanın fizioloji xüsusiyyətlərində, xəstəlik və ziyanvericilərə, şaxtalara, quraqlığa qarşı dözümlü olmalarında, məhsulun kəmiyyət və keyfiyyətində, əmtəə görünüşündə, saxlanmasında, alınan müxtəlif məhsulların biokimyəvi tərkibində və s.) kollar, yaxud tənəklərdəki dəyişkən zoğlar seçilərək nəzarət altına alınmış və üç il müddətində üzərlərində fenoloji müşahidə işləri aparılaraq

onların başlanğıc sortlarla müqaisəli şəkildə biomorfoloji, aqrobioloji xüsusiyyətləri araşdırılmışdır. Dəyişkənliyə uğramış zoğlar isə növbəti il kəsilərək artırılmış, məhsula düşdükdən sonra öyrənilmişdir.

İkinci mərhələdə başlanğıc sortlardan bəzi irsi əlamətlərinə görə spontan mutasiyaya uğrayan və seleksiya əhəmiyyətli, ayrı-ayrı sortlar üzrə protoklonlar seçilmiş, onların içərisindən isə ən perspektivli bir tənəkdən əkin materialları hazırlanmışdır. Bu klonların hər birindən ən azı 10 kol olmaqla nəzarət sortla birlikdə artırılaraq əkilmişdir. Məhsula düşdükdən sonra üç il müddətində mütəmadi olaraq eyni torpaq-iqlim və aqrotexniki qulluq şəraitində ampeloqrafiq və biometrik qiymətləndirmə aparılaraq perspektivli yeni klonlar seçilmişdir.

Üçüncü mərhələdə isə seçilmiş yeni klonlar başlanğıc sortlarla birlikdə dövlət sort sınağı komissiyasına təqdim etmək üçün hazırlanır.

Yeni klonların aqrobioloji xüsusiyyətləri müvafiq metodikalar əsasında yerinə yetirilmişdir (Голодрига и др., 1976; Scholling, 1984; Трошин, 2001; Трошин и Звягин, 2005).

Tədqiqat işləri 1985-2005-ci illər ərzində yerinə yetirilmişdir. Yeni klonların başlanğıc sortlarla müqaisədə spontan mutasiya əlamətlərini müəyyən etmək məqsədilə üzərlərində ardıcıl fenoloji müşahidələr aparılmış, əsas aqrobioloji və məhsuldarlıq xüsusiyyətləri tədqiq edilmişdir. Fenoloji müşahidə dövrü tumurcuqların açılma müddəti, çiçəkləmənin gedişi, məhsulun yetişmə müddətləri, ümumi vegetasiya dövrü müəyyənləşdirilmiş, klonlarda bu kimi irsi əlamətlərin eyni ekoloji mühit şəraitində fərqlənmələri qeydə alınmışdır. Tumurcuqların açılması aprel ayının birinci yarısında başlanmışdır. Klonlarda tumurcuqların kütləvi açılışı əksəriyyətində başlanğıc sortlardan 2-6 ğün tez baş vermişdir. Bəzi klonlarda isə bu göstərici 2-3 gün gecikmişdir. Çiçəkləmənin gedişində də klonlarla başlanğıc sortlar arasında fərqlər 3-5 gün tez və 2-6 gün gec olsa da əsas fərq məhsulun tam fizioloji yetişməsində müşahidə edilmişdir. Məhsulun tez yetişmə əlamətinə görə klonlardan K.88/1 - 18 gün, K.88/2 - 19 gün, K.85/1 - 25 gün başlanğıc sortlardan tez, K.98/2 - 11 gün, K.97/2 - 16 gün gec fizioloji yetişkənliyə çatmışdır. Əsas aqrobioloji göstəricilərin nəticələrinə görə secmə işində salxım və gilələrinin iri,şirədə şəkərliliyinə görə başlanğıc sortlardan yüksək olan klonlar saxlanılmışdır (Cədvəl 1). Hətta Sarı kişmişidən tam yetişmə dövrü şəkərliliyi 26.0% -dən çox olan K.88/1 klonu əldə olunmuşdur. Qırmızı kişmişi və Sarı kişmişi sortundan əldə olunan K.91/4 və K.92/3 klonları iri salxımları və xoşagəlim əmtəə görünüşü ilə diqqəti cəlb edir (Şək.1, 2).



Şəkil 1. Yeni K.91/4 klonunun salxımı.



Şəkil 2. Yeni K.92/3 klonunun salxımı.

Əsas məhsuldarlıq göstəricilərinə görə irsi əlamətlər arasında asılılığı tədqiq edərkən barlı zoğların miqdarı ilə tənəyin və barlı zoğların məhsuldarlıq əmsalları arasında korкelyativ əlaqə müşahidə edilmişdir (Cədvəl 2). Ən yüksək məhsudarlıq əmsalı koldan K.91/4-də (0.81), barlı zoğlardan isə K.85/1-də (1.85) olmuşdur. Bir koldan məhsuldarlığa görə bütün klonlar başlanğıc sortlardan yüksək olmuşdur. Ən çox məhsul K.95/1 klonunda - 15 kq.

Cədvəl 1. Yeni üzüm klonlarının əsas aqrobioloji göstəriciləri

Sort və onlardan seçilın klonlar	salxımın orta çəkisi, q.	salxımlarda gilələrin sayı, ədəd.	100 gilənin çəkisi, q.	gilədə, %-lə			ümumi şirə çıxımı, %	şirədə	
				qabıq	lət	toxum		şəkərliliyi, %	turşuluğu, q/l
Qırmızı kişmişi, n.	290,0	142,0	196,0	8,2	91,8	-	85,6	22,0	4,3
K. 91/3(Cəhrayi kişmişi)	325,4	240,0	125,0	8,0	92,0	-	84,7	22,0	4,0
K. 91/4	395,5	248,2	230,0	9,0	91,0	-	86,0	23,0	4,1
Mərməri, n.	280,0	155,0	90,0	6,6	93,4	-	90,1	24,0	4,1
K.89/1	355,5	341,2	98,0	6,4	93,6	-	90,0	25,5	4,0
Sarı kişmişi, n.	285,5	105,0	106,0	6,6	93,4	-	88,2	24,0	4,4
K.88/1 (Ağ kişmişi)	312,0	160,5	104,0	7,1	92,9	-	89,0	23,0	4,3
K.88/2	325,3	272,5	110,0	7,1	92,9	-	85,0	25,7	3,8
K.92/3	380,4	288,2	125,0	7,4	92,8	-	89,0	22,0	5,2
K.92/4	345,0	252,8	130,5	7,3	92,7	-	89,0	23,0	5,1
Qara kişmişi, n.	280,2	126,0	209,0	6,8	93,2	-	89,5	23,5	4,9
K.97/1	444,0	117,1	367,0	7,0	93,5	-	90,0	24,0	4,6
Hərnə qırna, n.	310,5	76,5	380,0	8,0	87,2	4,3	85,0	21,5	5,8
K.96/1(İrigilə hərnə qırna)	362,0	58,3	610,4	12,6	82,9	4,5	85,0	22,4	5,6
K .98/2	325,0	70,4	420,3	11,0	84,5	4,5	82,0	21,0	5,4
Ağ aldərə, n.	340,0	135,4	240,0	8,2	88,2	3,6	82,5	18,0	6,1
K.95/1(Sarı aldərə)	513,0	86,8	575,0	12,0	84,0	3,4	82,0	19,3	6,4
K.97/2(Irigilə aldərə)	280,0	130,0	210,2	7,1	90,1	2,8	87,0	17,5	6,8
Miskalı, n.	320,4	124,0	241,0	7,3	88,5	3,6	81,0	18,0	7,0
K.85/1	280,0	130,0	210,0	7,1	90,1	2,8	84,0	17,5	6,8
Qızıl üzüm, n.	425,9	63,2	632,1	8,0	88,0	3,0	68,0	20,8	5,4
K.98/1	495,0	70,6	665,0	8,1	87,9	4,0	70,0	19,5	5,6
Ağ xəlili, n.	280,0	127,2	212,5	4,5	94,0	1,5	82,5	16,0	7,5
K.99/1(İrigilə xəlili)	320,0	75,0	400,0	6,0	92,0	2,0	80,0	17,5	7,2
İnək əmcəyi, n.	420,0	84,0	480,0	9,7	82,0	4,5	82,8	17,5	6,5
K.99/2	551,4	97,0	555,0	11,0	82,9	6,1	78,0	17,2	6,0
Qara cəncəl, n.	270,0	110,0	340,0	6,6	89,7	3,7	82,0	17,0	5,7
K.85/1	340,0	84,6	390,0	7,0	98,3	3,7	83,0	19,0	5,0

Cədvəl 2. Klonların əsas məhsuldarlıq xüsusiyyətləri

Sort və onlardan seçilən klonlar	Inkişaf edən zoğlar		Məhsuldar zoğlar		Cicək salxımla-rının sayı, ədəd	Məhsuldarlıq əmsalı		Barlı zoğların məhsul darlıq əmsalı, q	Bir koldan məhsul darlıq, kq
	ədəd	%	ədəd	%		$Ə_1$	$Ə_2$		
Qırmızı kişmişi,n.	61,2	95,0	42,2	68,9	46,5	1,10	0,76	319,0	9,5
K. 1/3 (Cəhrayi kişmişi)	68,0	99,0	38,0	56,7	42,0	1,12	0,62	442,5	10,0
K. 91/4	71,0	89,0	48,0	67,6	38,0	1,25	0,81	493,7	12,0
Mərməri, n.	41,5	98,0	29,0	69,8	29,0	1,03	0,70	180,0	6,0
K.89/1	56,0	92,0	42,0	75,0	44,0	1,05	0,75	372,0	8,0

2 saylı cədvəlin davamı

Sarı kişmişi, n.	62,0	96,0	35,7	57,5	46,5	1,30	0,75	341,0	7,5
K.88/1 (Ağ kişmişi)	53,0	90,5	29,3	55,2	32,3	1,12	0,61	453,3	7,0
K.88/2	57,0	98,0	40,1	70,3	48,0	1,21	0,70	393,2	13,0
K.92/3	67,0	87,0	33,0	49,0	38,2	1,16	0,56	440,8	10,0
K.92/4	60,0	94,0	31,0	51,7	37,5	1,19	0,61	410,5	13,0
Qara kişmişi, n.	52,0	97,0	23,9	45,9	33,5	1,40	0,65	392,0	8,2
K.97/1	50,0	99,0	22,3	44,6	30,0	1,35	0,60	599,4	10,0
Hərnə qırna, n.	62,0	89,0	35,4	57,0	39,0	1,13	0,63	341,5	6,6
K.96/1(İrigilə hərnə qırna)	68,0	91,0	41,5	61,0	47,0	1,14	0,69	412,6	11,0
K .98/2	71,0	1000	42,4	59,7	49,2	1,12	0,69	377,0	10,0
Ağ aldərə, n.	63,0	96,0	29,7	47,1	41,6	1,43	0,75	476,0	8,5
K.95/1 (Sarı aldərə)	68,0	97,0	27,0	39,7	45,0	1,66	0,66	851,5	15,0
K.97/2 (İrigilə aldərə)	65,0	100	27,0	42,4	47,0	1,70	0,72	646,0	13,0
Miskalı, n.	65,0	95,0	28,9	44,4	52,0	1,80	0,81	576,0	12,0
K.85/1	61,0	90,0	26,0	42,6	48,0	1,85	0,78	518,0	11,0
Qızıl üzüm, n.	50,0	89,0	18,7	37,4	12,5	1,20	0,45	594,6	6,5
K.98/1	51,0	100	24,1	45,0	29,0	1,20	0,56	594,0	9,0
Ağ xəlili, n.	41,0	84,0	19,2	46,8	25,0	1,30	0,62	364,5	8,0
K.99/1 (İrigilə xəlili)	54,0	100	26,4	48,9	32,0	1,20	0,59	372,0	8,0
İnək əmcəyi, n.	68,0	89,0	25,0	36,7	28,0	1,10	0,41	462,0	7,5
K.99/2	64,0	97,0	41,0	54,0	22,0	1,20	0,60	661,0	11,0
Qara cəncəl, n.	56,7	93,0	36,8	64,9	43,2	1,20	0,65	324,0	8,0
K.85/1	64,3	97,0	37,5	58,3	45,0	1,20	0,69	384,0	12,0

Başlanğıc sortdan 6.5 kq çox məhsul olmuşdur. Ancaq, başlanğıc sortlarda olduğu kimi klonlarda da salxımların orta çəkilərində (V=18 .0 - 25.5 %) və kolun məhsuldarlığında (V=8.0 - 15.6 %) variasiya əmsalları dəyişilir.Müxtəlif sortlarda olduğu kimi ayrı-ayrı yeni klonlardan da sabit yüksək məhsul əldə olunması üçün aqrotexniki qulluq qaydasının işlənilməsi məqsədəuyğun hesab edilir. Aparılan tədqiqat işlərindən aşağıdakı *əsas nəticələr* çıxarılmışdır:

Üzümçülükdə xalq seleksiyası nəticəsində yaradılan spontan mutant variasiyalardan fərdi klon seleksiyası metodikası ilə üzüm sortlarından Qırmızı kişmişidən- 2, Mərmərİdən - 1, Sarı kişmişidən - 5, Qara kişmişidən - 1, Hərnə qırnadan- 2, Ağ aldərədən - 2, Miskalıdan - 1, Qızıl üzümdən - 1, Ağ xəlilidən - 1, İnək əmcəyidən - 1, Qara cəncəldən - 1 ayrı-ayrı genetik əlamətləri ilə səciyyələnən yeni klonlar əldə edilərək «Üzüm genofondu» kolleksiya bağına əlavə olunmuşdur;

Klonlarda irsi xüsusiyyətlərindən salxımların orta çəkilərində, gilələrin parametrlərində, məhsuldarlıq əmsallarında, yetişmə müddətlərində və bir koldan məhsuldarlıqda müsbət irsi əlamətlər aşkar edilmişdir;

Yeni metodika əsasında fərdi klon seleksiyası üzrə aparılan seçmə işləri nəticəsində dəyişkən oxşar variasiyalar deyil, iqtisadi əhəmiyyət kəsb edən irsi əlamətlərə malik, fenotipik homogen, eyni genetik təbiətli spontan mutant klonlar əldə olunmuşdur

ƏDƏBİYYAT

Голодрига П.Я. (1975) Современное вопросы клоновой и генетической селекции винограда. Тр. по прикладной ботанике, генетике и селекции, Л. **54(2):** 101-112.

Журавль М.С. (1977) Клоновая селекция винограда. Кишинев: Штиинца: 152 с.

Лазаревски М.А. (1963) Изучение сортов винограда. Ростов на Дону: 151 с.

Макаров С.Н. (1964) Научные основы методики опытного дела в виноградарстве. Труды МНИИВ и В, Кишинев: Гос. Изд. **9:** 278 с.

Голодрига П.Я. и др. (1976) Методические рекомендации по массовой и клоновой селекции винограда. Ялта: 31 с.

Простоседов Н.Н. (1946) Технологическая характеристика винограда и продуктов его переработки. Ампелография СССР, М.: Пишепромиздат **1:** 401-468.

Трошин Л.П. (2001) Методология клоновой селекции. Формы и методы повышения экономической эффективности регионального садоводства и виноградарства. Организация исследований и их координация. Часть 2. Виноградарство. Краснодар: 92-94.

Трошин Л.П., Животовский Л.А. (1987) Методические рекомендации по клоновой селекции винограда на продуктивность. Ялта: 36 с.

Трошин Л.П., Звягин А.С. (2005) Технология отбора лучших протоклонов винограда. Технология производства элитного посадочного материала и виноградной продукции отбора лучших протоклонов винограда. Краснодар: 75-95.

Трошин Л.П., Хлейный Д.Е. и др. (2005) Итоги изучения сортов и клонов винограда в разных зонах Краснодарского края. Технология производства элитного посадочного материала и виноградной продукции, отбора лучших протоклонов винограда. Краснодар: 96-107.

Amanov M.A., Səlimov V.S., Əliyeva G.H. (2005) Abşeron rayonu şəraitində Qara şanı üzüm sortunun klon seleksiyası. Azərbaycan aqrar elmi **3-4:** 201-203.

Scholling H. (1984) Die Klonen selektion bei Ertragrebsorten. Ingolstadt., (Nachdruch): 24 s.

В.М. Кулиев

Индивидуальная Клоновая Селекция Винограда в Генофонде Нахчыванской Автономной Республики

В ходе исследований проведенной нами индивидуальной клоновой селекции по методике, которая известна из литературы, но применена нами в немного измененном виде, в течение 1985-2007 гг. в двух этапах были избраны 18 клонов, характеризующихся спонтанными макро- и микромутациями, из 11 сортов винограда. Изучены биоморфологические и агробиологические характеристики клонов и выделены скороспелые (К.85/1), высокосахаристые (К.88/2), крупногроздные и ягодные (К.99/2), а также высокоурожайные (К.95/1) по сравнению с маточными сортами клоны. В результате с одного выделенного куста – спонтанного мутанта – были получены генетически однородные, фенотипически гомогенные, перспективные клоны с хозяйственно-ценными признаками.

V.M. Guliyev

Individual Clonal Selection of Grapes in the Genefund of Nakhchivan Autonomous Republic

During researches of the individual clonal selection carried out by us according to the method, which is known from the literature, but applied by us in a little changed form, within 1985-2007 in two stages from 11 grape varieties 18 clones, characterized by spontaneous macro-and micromutations, were chosen. Bio-morphological and agro-biological characteristics of clones are investigated, and early (K.85/1), high-sugary (K.88/2), with large bunches and berries (K.99/2), and also high-productive (K.95/1) in comparison with parental varieties clones are picked out. As a result, phenotypically and genetically homogeneous, perspective clones with economically valuable properties are obtained from one picked bush, the spontaneous mutant.